

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A )

(11) 特許出願公開番号

特開平11-341350

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I	
H 0 4 N 5/262		H 0 4 N 5/262	
G 0 6 T 1/00		G 1 0 H 1/00	1 0 2 Z
11/80		G 0 6 F 15/62	A
G 1 0 H 1/00	1 0 2		3 2 1 A
// G 0 6 F 17/00		15/20	Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-146922

(22) 出願日 平成10年(1998) 5 月28日

(71) 出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 鞍 掛 靖

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(72) 発明者 伊 藤 俊 之

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

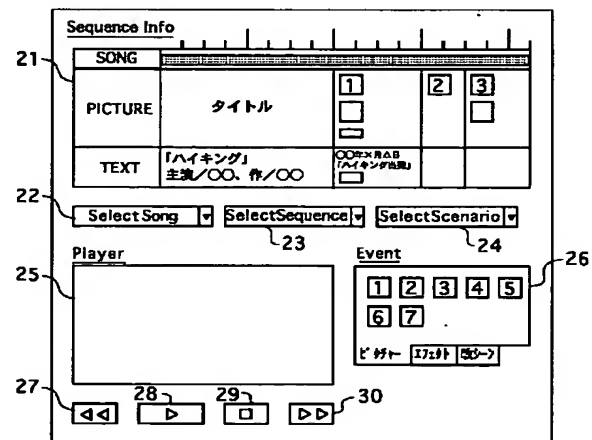
(74) 代理人 弁理士 浅見 保男 (外2名)

(54) 【発明の名称】 マルチメディア情報編集および再生装置、マルチメディア情報再生プログラムを記録した記録媒体ならびにシーケンス情報を記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 楽曲の流れに沿った形式で画像進行のシーケンス情報を作成記録する。

【解決手段】 シーケンス情報領域21には、演奏すべき楽曲を表示するソング領域、該楽曲の演奏の進行に沿って表示するピクチャー、エフェクト、改シーン情報をアイコンで表示するピクチャー領域および表示するテキストデータを表示するテキスト領域が設けられている。イベント領域から各シーンに表示させたいピクチャーを選択し、楽曲を選択するソング選択メニュー22により演奏する楽曲を選択し、予めエフェクトや改シーンが設定されているシナリオをシナリオ選択メニューボタン24で選択することにより、容易に画像進行情報を作成することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 演奏すべき楽曲に対応する楽曲情報と、その楽曲の進行に対応して再生される画像に関するイベントを規定する画像進行情報と、前記画像進行情報により規定されるイベントに対応するイベント情報とを有するシーケンス情報を作成編集することのできるマルチメディア情報の編集装置であって、所定の画像進行設定情報を記録したシナリオ情報を有し、

当該楽曲データに、前記シナリオ情報を選択して割り当てることにより、各シーンに対応するエフェクトおよび改シーン情報等を一括して割り当てることができるようになされていることを特徴とするマルチメディア情報編集装置。

【請求項2】 前記楽曲情報を差し換えることができるようになされていることを特徴とする前記請求項1記載のマルチメディア情報編集装置。

【請求項3】 演奏すべき楽曲に対応する楽曲情報と、その楽曲の進行に対応して再生される画像に関するイベントを規定する画像進行情報と、前記画像進行情報により規定されたイベントに対応するイベント情報とを有するシーケンス情報に基づいて、前記楽曲の演奏とともに、該楽曲の進行に対応して画像情報を再生するマルチメディア情報再生装置であって、前記楽曲の演奏処理を実行する第1の手段と、前記画像進行情報および前記イベント情報に基づいて画像情報を生成する第2の手段と、前記第2の手段により生成された画像情報を表示する第3の手段とを有することを特徴とするマルチメディア情報再生装置。

【請求項4】 コンピュータに、演奏すべき楽曲に対応する楽曲情報と、その楽曲の進行に対応して再生される画像に関するイベントを規定する画像進行情報と、前記画像進行情報により規定されるイベントに対応するイベント情報とを有するシーケンス情報に基づいて、前記楽曲の演奏とともに、該楽曲の進行に対応して画像情報を再生させるためのプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムは、前記コンピュータに、前記楽曲の演奏処理を実行させる第1の機能と、前記画像進行情報および前記イベント情報に基づいて画像情報を生成させる第2の機能と、前記第2の機能により生成された画像情報を表示させる第3の機能とを実行させるものであることを特徴とするマルチメディア情報再生プログラムを記録した記録媒体。

【請求項5】 楽曲の演奏とともに、該楽曲の進行に対応して画像情報を再生させるためのシーケンス情報を記録した記録媒体であって、前記シーケンス情報は、演奏すべき楽曲に対応する楽曲

情報と、その楽曲の進行に対応して再生される画像に関するイベントを規定する画像進行情報と、該画像進行情報により規定されるイベントに対応するイベント情報とを有し、

前記画像進行情報は、前記画像に関するイベントの発生するタイミングを指定するイベントタイミングデータと前記イベント情報中に含まれている当該イベントに対応するデータを指定するためのイベント関連情報とが前記タイミング順に配列された情報であり、

10 前記イベント情報は、前記各イベントに用いられるデータあるいは前記各イベントに用いられるデータを指定するデータとされていることを特徴とするシーケンス情報を記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、楽曲の演奏とともに、該楽曲の進行に対応して画像情報を再生することのできるマルチメディア情報の編集および再生装置、マルチメディア情報再生プログラムを記録した記録媒体ならびに演奏される楽曲の進行に対応して画像情報を再生するためのシーケンス情報を記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、パーソナルコンピュータなどにおいて、画像情報と楽音情報とを対応させて再生させることは知られている。その一例として、ユーザー自身が撮影した写真などをもとに、パソコン上でイラストや文字、サウンドなどを組み合わせたオリジナルのデジタル写真アルバムを作成するソフトウェアがある。このようなソフトウェアによれば、ユーザー自身が撮影した写真などをもとに、パーソナルコンピュータ上で、イラストや文字、サウンドなどを組合せて、スライドのように順番に写真を再生することができる。そして、所望の1または複数の写真に対して所望のBGMを付加することができ、また、アルバムのページをめくるときに、ワイプ、フェードイン、フェードアウトなどの画面効果を付加してページめくりを行う等の画面効果を施すことができるようになされている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来技術においては、画像の再生がメインであり、ビデオクリップのような、楽曲の進行に沿った画像進行のシーケンス情報を容易に作成することができなかった。また、上述したソフトウェアにおいては、複数用意された表示画面の背景や写真の切り換え時の画面効果（フェードイン、フェードアウト）を、適当に並べて画像進行情報を作成していた。したがって、一連の写真あるいは効果の流れが効果的なものとなるように画像進行情報を作成することは初心者には困難なものがあつた。さらに、画像進行情報の編集時に、編集したい写真毎あるいは効果毎に差替えや消去等の編集作業を行う必要があり、編集作業が煩わ

しいものとなっていた。

【0004】そこで本発明は、このような不都合をなくし、楽曲の進行をメインとし、楽曲の進行に沿った画像進行のシーケンス情報を容易に作成することが可能なマルチメディア情報の編集および再生装置、マルチメディア情報再生プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的としている。また、当該楽曲の進行に対応して再生される画像情報および効果を容易に編集することのできるマルチメディア情報の編集および再生装置、マルチメディア情報再生プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的としている。さらに、演奏される楽曲の進行に沿った形式で画像を再生することのできる新規なデータ構造を有するシーケンス情報が記録された記録媒体を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のマルチメディア情報編集装置は、演奏すべき楽曲に対応する楽曲情報と、その楽曲の進行に対応して再生される画像に関するイベントを規定する画像進行情報と、前記画像進行情報により規定されるイベントに対応するイベント情報とを有するシーケンス情報を作成編集することのできるマルチメディア情報の編集装置であって、所定の画像進行設定情報を記録したシナリオ情報を有し、当該楽曲データに、前記シナリオ情報を選択して割り当てることにより、各シーンに対応するエフェクトおよび改シーン情報等を一括して割り当てることのできるようになされているものである。また、前記楽曲情報を差し換えることができるようになされているものである。

【0006】さらに、本発明のマルチメディア情報再生装置は、演奏すべき楽曲に対応する楽曲情報と、その楽曲の進行に対応して再生される画像に関するイベントを規定する画像進行情報と、前記画像進行情報により規定されたイベントに対応するイベント情報とを有するシーケンス情報に基づいて、前記楽曲の演奏とともに、該楽曲の進行に対応して画像情報を再生するマルチメディア情報再生装置であって、前記楽曲の演奏処理を実行する第1の手段と、前記画像進行情報および前記イベント情報に基づいて画像情報を生成する第2の手段と、前記第2の手段により生成された画像情報を表示する第3の手段とを有するものである。

【0007】さらにまた、本発明のマルチメディア情報再生プログラムを記録した記録媒体は、コンピュータに、演奏すべき楽曲に対応する楽曲情報と、その楽曲の進行に対応して再生される画像に関するイベントを規定する画像進行情報と、前記画像進行情報により規定されるイベントに対応するイベント情報とを有するシーケンス情報に基づいて、前記楽曲の演奏とともに、該楽曲の進行に対応して画像情報を再生させるためのプログラムを記録した記録媒体であって、前記プログラムは、前記

コンピュータに、前記楽曲の演奏処理を実行させる第1の機能と、前記画像進行情報および前記イベント情報に基づいて画像情報を生成させる第2の機能と、前記第2の機能により生成された画像情報を表示させる第3の機能とを実行させるものである。

【0008】さらにまた、本発明のシーケンス情報を記録した記録媒体は、楽曲の演奏とともに、該楽曲の進行に対応して画像情報を再生させるためのシーケンス情報を記録した記録媒体であって、前記シーケンス情報は、演奏すべき楽曲に対応する楽曲情報と、その楽曲の進行に対応して再生される画像に関するイベントを規定する画像進行情報と、該画像進行情報により規定されるイベントに対応するイベント情報とを有し、前記画像進行情報は、前記画像に関するイベントの発生するタイミングを指定するイベントタイミングデータと前記イベント情報中に含まれている当該イベントに対応するデータを指定するためのイベント関連情報とが前記タイミング順に配列された情報であり、前記イベント情報は、前記各イベントに用いられるデータあるいは前記各イベントに用いられるデータを指定するデータとされているものである。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明のマルチメディア情報編集および再生装置、マルチメディア情報再生プログラムを記録した記録媒体ならびに演奏される楽曲の進行に対応して画像情報を再生するためのシーケンス情報について詳細に説明する。なお、本発明のマルチメディア情報編集および再生装置は、専用の処理装置として実現すること、あるいは、汎用のパーソナルコンピュータとその上で動作するマルチメディア情報の編集および再生プログラムを用いて実現することのいずれも可能であるが、ここでは、汎用のパーソナルコンピュータとその上で動作するマルチメディア情報編集および再生プログラムにより実現するものとして説明する。

【0010】図1は、本発明のマルチメディア情報の編集および再生装置の一実施の形態のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。この図において、1はこのマルチメディア情報の編集および再生装置全体の制御を行うCPU、2はCPU1が実行する制御プログラムおよび各種の制御情報を記憶するROM、3はプログラムや各種制御情報、後述する各種のデータの記憶および一時記憶領域（バッファ）として使用されるRAM、4は時刻を指示するとともにタイマ割込処理などのタイミングを前記CPU1に指示するタイマである。なお、本発明に係るマルチメディア情報の編集および再生プログラムは、前記ROM2あるいは前記RAM3のいずれに記憶するようにしてもよい。RAM3に記憶する場合は、後述する外部記憶装置11から当該プログラムを読み出してRAM3に格納するか、あるいは、後述する通信インターフェース16を介して通信ネットワーク17

に接続されたサーバコンピュータなどから当該プログラムを一旦ハードディスク装置などに取得した後、前記RAM3に格納することとなる。

【0011】また、5はテキストデータやファンクションデータなどを入力するためのキーボード、6は該キーボード5を接続するための検出回路、7はマウスなどのポインティングデバイス、8は該ポインティングデバイス7を接続するための検出回路、9はディスプレイ装置、10は該ディスプレイ装置9への画像の表示を制御するための表示回路である。さらに、11は外部記憶装置であり、ハードディスク装置、CD-ROM、FD、MO、DVD、ZIP、Jazなど各種外部記憶媒体が接続される。また、12は音源装置14と接続するための入出力インターフェース回路、13はMIDI機器、14は音源装置、15は前記音源装置14に接続されたサウンドシステムである。さらに、16は通信ネットワーク17と接続するための通信インターフェース回路、17は、電話回線、インターネット、LANなどの通信ネットワークである。

【0012】本発明のマルチメディア情報編集および再生プログラムについて説明する前に、まず、マルチメディア情報編集および再生プログラムの実行時に前記RAM3に保持される各種のデータについて図2を参照して説明する。図2の(a)はエフェクト情報であり、画像再生時の背景効果として使用される画像(動画)情報が、例えばAVI(Audio-Video Interleave)等の通常の動画フォーマットで格納されている。このエフェクト情報には、ピクチャー用のエフェクトとテキスト用のエフェクトとがあり、例えば、雪が降る様子のエフェクトなど、各種のエフェクト情報が前記RAM3中の所定領域に予め複数種類格納されている。

【0013】図2の(b)は改シーン情報であり、2つのシーンを効果的に接続するために、シーンのつなぎ位置で使用される動画情報である。この改シーン情報は、例えば、前のシーンから後ろのシーンにフェードインさせたり、本の頁をめくるようにして次のシーンに移らせる等の効果を付与するための情報である。この改シーン情報も、前記RAM3中の所定領域に予め複数種類格納されている。

【0014】図2の(c)はピクチャー情報であり、各シーンにおけるメインの画像情報である。このピクチャー情報は、動画、静止画のいずれでもよく、GIF、JPEG、AVI等の汎用のフォーマットで、前記RAM3中の所定の領域に予め複数種類格納されている。また、ユーザが、新規なピクチャー情報を当該所定領域に追加記録することもできる。

【0015】図2の(d)は楽曲データであり、例えば、SMF(Standard MIDI File)に準拠して作成された楽曲データである。この楽曲データも、前記RAM3内の所定領域に予め複数種類格納されており、また、ユ

ーザが任意に追加記録することが可能となっている。

【0016】図2の(e)はシナリオ情報であり、このシナリオ情報は画像の進行を設定する情報である。図示するように、1つのシナリオ情報は、シナリオナンバ、タイトル情報および進行情報の3種類の情報により構成されている。シナリオナンバはシナリオの種類毎に付与されている識別番号であり、タイトル情報は画像の再生開始時のタイトル画像に関する画像進行情報が含まれている。また、進行情報は、ピクチャー用エフェクト、改シーン情報、テキスト、テキスト用エフェクトの出現パターンおよびシーン区切り位置を表わす情報から構成されており、各シーン毎の画像進行情報が順次格納されている。なお、この進行情報には、時間を指示するデータは含まれていない。

【0017】前記シナリオ情報は、例えば、ビデオクリップ(ポップス、テクノ等)やムービー(8mm、劇場等)など複数の種類のものが予め前記RAM3中に準備される。例えば、8mmムービー用のシナリオ情報を例にとれば、そのタイトル情報には、「3」、「2」、「1」と順に番号が表示される画像進行情報が含まれており、各シーン毎の画像進行情報も実際の8mmムービーに類似したエフェクトが付加されるようになされている。このように、代表的なシナリオ情報が予め準備されていることにより、ユーザはシナリオ情報を選択するだけで、該選択したシナリオ情報に基づく効果的な画像進行情報を容易に作成することが可能となる。例えば、ユーザは、後述するように演奏する楽曲を選択し、シーンの分割および各シーンにおいて表示したい画像データを決定した後に、前記シナリオ情報を選択することで、前記タイトル画面および各シーンに効果的なエフェクトおよび改シーン情報を自動的に設定することが可能となる。

【0018】次に、図3を参照して、本発明のマルチメディア情報編集および再生プログラムを用いて作成あるいは編集されるマルチメディア情報を再生するためのシーケンス情報について説明する。図3の(a)は一つのシーケンス情報の全体構造を示す図であり、図示するように、各シーケンス情報は、このシーケンス情報を識別するためのシーケンスナンバ、このシーケンス情報で用いられる楽曲に対応する楽曲情報、前記楽曲の演奏に沿って発生される各種画像イベントに関する情報が発生タイミング順に格納されている画像進行情報、前記各種画像イベントに関するイベント情報およびこのシーケンス情報の終了を示すエンドデータとから構成されている。なお、この実施の形態においては、前記シーケンス情報を識別するための情報としてシーケンスナンバを用いているが、当該シーケンス情報の名称など他の情報を用いてもよい。また、当該楽曲に対応する前記楽曲情報としては、当該楽曲データ(楽曲シーケンスデータ)を指定するための楽曲指定データ、当該楽曲データそのものな

どを用いることができる。なお、この実施の形態では、楽曲データを指定する楽曲指定データが用いられているものとする。

【0019】図3の(b)は、前記画像進行情報の内容を示す図である。この図に示すように、画像進行情報は、この情報ブロックが画像進行情報であることを示すチャンクタイプデータおよびこの画像進行情報ブロックの大きさを示すチャンクサイズデータがその先頭部分に格納され、以下、各画像イベントについて、その発生するタイミングを指定するイベントタイミングデータと当該画像イベントに関連する情報、すなわち、ピクチャー関連情報、エフェクト関連情報、テキスト関連情報、改シーン関連情報などの各種画像イベント関連情報(各種関連情報)が、発生タイミング順に順次格納されたイベントシーケンスデータとされている。ここで、本発明においては、楽曲の進行が基本とされているため、前記イベントタイミングデータは楽曲の進行に対応するタイミング情報、例えば、MIDIクロックを単位としたデータとされている。また、演奏終了指示データは、画像表示の終了時に、楽音情報の演奏を終了させることを指示するためのデータである。

【0020】前記ピクチャー関連情報、エフェクト関連情報、テキスト関連情報、改シーン関連情報などの画像イベント関連情報(各種関連情報)は、いずれも同一の構造を有するデータとされており、図示するように、その関連情報の種類(ピクチャー、エフェクト、テキストあるいは改シーン)を示す種類データ、該当シーンの時間長を示す表示時間データ、再生する画像情報の再生時間分解能を示す時間分解能データ、各画像あるいはテキストの表示サイズや表示位置、フォント等の設定に関する設定情報、その画像イベントが静止画、動画あるいはテキストのいずれであるのかを示すイベント種類情報、および、前述した図3の(a)のイベント情報中に含まれている対応するイベント情報を指定するためのイベントナンバデータとからなっている。

【0021】図3の(c)は前記画像進行情報に後続するイベント情報の内容を示す図である。イベント情報は、前記各種関連情報内に格納されているイベントナンバに対応する画像情報の記録領域である。この図に示すように、イベント情報は、この情報ブロックがイベント情報であることを示すチャンクタイプ、および、このイベント情報ブロックの大きさを示すチャンクサイズがその先頭部分に格納され、以下、各イベントのイベントナンバと対応するイベントを指定するイベント指定データが格納されている。ここで、当該イベントがテキストであるときは、イベント指定データとしてそのテキストデータそのものが記録され、イベントが静止画あるいは動画であるときは、その画像データが記録されている記録領域を示すデータ(イベント指定データ)が記録されている。

【0022】上述のようなデータ構造を有する本発明のシーケンス情報によれば、画像イベントの発生タイミングを示すイベントタイミング情報が楽曲の進行に対応するタイミング情報とされているので、楽曲演奏の進行に対応して画像情報を再生させることができる。また、画像進行情報内にイベント指示データが直接書き込まれていないので、イベント指示データを用いた記録形式とイベント指示データを用いない(画像情報を用いた)記録形式とのデータの書き換えが、前記イベント情報領域を書き換えるだけで容易に行うことができる。

【0023】図4は、本発明のマルチメディア情報編集および再生プログラムを前記図1に示したパーソナルコンピュータ上で実行したときに、前記ディスプレイ装置9に表示される初期画面の一例を示す図である。この図において、21はシーケンス情報(Sequence Info)表示領域である。このシーケンス情報表示領域21において、横軸方向は時間軸であり、例えば、楽曲の小節位置に対応する目盛りが付されている。そして、楽曲データを表示するソング領域(SONG)、画像データを表示するピクチャー領域(PICTURE)、テキストデータを表示するテキスト領域(TEXT)の3つの領域が並べて設けられている。このように、このシーケンス情報表示領域21は、シーケンス情報、すなわち、楽曲情報により指定される楽曲データ、画像情報およびテキスト情報が組み合わされたマルチメディア情報を同一時間軸上にまとめて表示する領域であり、ユーザは、このシーケンス情報表示領域21上で、新規なシーケンス情報の作成及び既に作成されたシーケンス情報の編集を行うこととなる。

【0024】22は演奏したい楽曲を選択するための楽曲選択用のメニューボタンであり、このメニューボタン22をマウス等により選択することにより、プルダウンメニュー方式により前述のように予め記憶されている楽曲データを選択することができる。23はシーケンス選択用のメニューボタンであり、既に作成されているシーケンス情報を選択するためのものである。さらに、24は予め作成され準備されている前記シナリオ情報を選択するためのシナリオ選択用のメニューボタンである。

【0025】25はプレイ領域であり、前記シーケンス情報表示領域21に現在表示されているシーケンス情報を再生したときの画像情報を表示する領域である。26はイベント領域であり、シーケンス情報を編集するときに、選択可能なピクチャー、エフェクト、改シーンなどの情報を選択するための領域である。図示するように、このイベント領域26は、例えば、タブダイアログ式のメニューにより構成されており、ピクチャー、エフェクトおよび改シーンと記載されたタブが設けられ、それぞれのタブが選択されたときにその選択されたイベントのうちの選択可能なもののアイコンが表示される。図においては、ピクチャーが選択された場合が示されており、

選択可能な1～7のピクチャーを示すアイコンが表示されている。ユーザは、編集あるいは作成しているシーケンスのうちの所望のシーンに表示させたいピクチャーのアイコンを選択して当該ピクチャー領域にドラッグすることにより、そのシーンに所望のピクチャーを割り当てることができる。

【0026】27～30は当該シーケンスの再生を制御するための制御ボタンであり、27は巻き戻し、28は通常速度による再生、29は停止、30は早送りのためのボタンである。ユーザはマウス等のポインティングデバイスによりこの制御ボタン27～30をクリックすることにより当該シーケンスの再生を制御することができる。

【0027】図5は、本発明のマルチメディア情報編集および再生プログラムにおいて、シーケンス情報を読み出したとき、あるいは、シーケンス情報が作成されたときの前記表示画面の様子を説明するための図である。この図に示すように、前記シーケンス領域21におけるソング領域には、選択された楽曲データが表示される。ここで、この楽曲データを選択し所定のメニューを選択することあるいはこの楽曲データをダブルクリックすることにより、当該楽曲データの編集ウィンドウが開かれ、通常のシーケンサソフトウェアの場合と同様に楽曲データの編集が可能となる。

【0028】また、ピクチャー領域およびテキスト領域は図中に縦線で示すシーン区切り線でそれぞれのシーンに区切られ、各シーンに対応するピクチャー情報やテキスト情報が表示されている。図示した例においては、タイトル画面におけるテキスト情報は当該シーケンス情報の名称である「ハイキング」および主演者と作者の名前となっている。また、第1番目のシーンのピクチャー領域には「1」で示されるユーザにより選択されたピクチャーのアイコン、その下に所定のエフェクトを示すアイコン、および、さらにその下に所定の改シーンを示すアイコンが表示されている。また、そのテキスト領域には、日付やそのシーンを説明するためのキャプション、および、テキストに対するエフェクト（例えば、表示色の変化や表示のさせ方）を指示するアイコンが表示されている。さらに、第2番目のシーンのピクチャー領域には「2」で示されるピクチャーが選択されている。なお、この第2番目のシーンには、ピクチャーに対するエフェクトおよび改シーン情報が設定されておらず、また、テキストおよびテキストのエフェクトも設定されていない。さらにまた、第3番目のシーンには、「3」で示されるピクチャーとそれに対する例えば背景のエフェクトのみが設定されており、そのことを示すアイコンが表示されている。以下、後続する第4、第5、…のシーンにも、同様に、ピクチャー領域には、各シーンに対応するピクチャー、設定エフェクトおよび設定改シーンがアイコンで表示され、テキスト領域には、各シーンに表

示するテキスト情報およびそのテキストに対するエフェクトを示すアイコンが表示される。

【0029】この図に示すように、作成あるいは編集中のシーケンス情報を表示しているときに、ユーザが、前記楽曲選択用のメニューボタン22を用いて別の楽曲を選択することにより、表示する画像シーケンスはそのままに演奏させる楽曲のみを変更することができる。また、前記シナリオ選択用のメニューボタン24を用いて新たなシナリオを選択することにより、演奏すべき楽曲および各シーンにおいて表示する画像情報はそのままに、エフェクトおよび改シーンをそっくり変更することができる。

【0030】また、ユーザは、前記イベント領域に表示される各種のピクチャー、エフェクトおよび改シーンのアイコンの中から、所望のものを前記シーケンス情報領域の所望のシーンの領域にドラッグすることにより、所望のシーケンス情報を作成することができる。また、既に作成されているシーケンス情報を編集するときには、前記シーケンス情報領域に表示されているピクチャーやエフェクト情報などを選択し、図示しない編集メニューを用いて削除したり、コピーしたりすることにより、シーケンス情報の編集を実行することができる。また、前記制御ボタン27～30を操作することにより、作成あるいは編集中のシーケンス情報を適宜再生し、作業内容を確認しながら作業を行なうことができる。

【0031】次に、この実施の形態のマルチメディア情報編集および再生装置の動作フローチャートについて説明する。図6は、このマルチメディア情報編集および再生装置におけるメイン処理のフローチャートである。なお、このマルチメディア情報編集および再生装置は、図6に示したメイン処理と、後述する3種類の割込処理により動作するように構成されている。作成あるいは編集されたシーケンス情報を再生する動作は、前記3種類の割込処理により実行されることとなる。

【0032】図6のメイン処理の実行が開始されると、まず、ステップS1の初期設定処理が実行され、前記初期画面の表示処理、各種フラグや各種データ領域の初期設定処理が実行される。次に、ステップS2に進み、ラン(RUN)フラグが「1」であるか否かが判定される。ここで、RUNフラグはシーケンス情報に基づく楽曲および画像の再生が実行されているか否かを示すフラグであり、再生が実行されているときに「1」、再生が実行されていないときは「0」とされる。ここで、RUNフラグが「0」のときには、ステップS3の編集処理が実行される。この編集処理において、ユーザはシーケンス情報の作成あるいは編集を実行することができる。この編集処理の詳細については、図7を参照して後述する。

【0033】また、シーケンス情報に基づく楽曲及び画像の再生処理が実行されており、RUNフラグが「1」



のとき、あるいは前記編集処理が終了したときは、ステップS4に進み、再生開始が指示されたか否かが判定される。この再生の開始は、図示しないメニューからの指示あるいは前記再生ボタン28を操作することにより行なわれる。再生開始が指示されたときは、ステップS5に進み、再生初期設定処理が実行される。この再生初期設定処理においては、当該楽曲データおよび画像情報の再生に使用されるフラグやレジスタ、バッファ領域などの初期化処理などが実行される。また、再生されるシーケンス情報内の画像進行情報の先頭から所定量分の進行情報が読み出され、該読み出した進行情報を解釈した結果を前記RAM3中に確保された一時記録領域に記録する。そして、ステップS6に進み、前記RUNフラグを「1」にセットし、画像再生のための前記一時記録領域における読出位置をセットする。

【0034】前記ステップS6の処理が終了したのち、あるいは、前記ステップS4の判定結果がNOのときは、ステップS7に進み、再生終了が指示されたか否かを判定する。この再生終了は、図示しないメニューによる再生終了指示か、あるいは、前記再生終了ボタン29の操作により指示される。そして、この判定の結果がYESの時は、ステップS8に進み、RUNフラグを「0」にセットするとともに、楽音の消音処理および画像表示の終了処理を実行する。

【0035】前記ステップS7の判定結果がNOのとき、あるいは、前記ステップS8が終了した後は、ステップS9に進み、前記早送りボタン30あるいは前記巻き戻しボタン27の操作に対応する処理などその他の処理が実行される。この早送りあるいは巻き戻し処理は、前記シーン毎に順方向あるいは逆方向に再生処理を実行することにより実現することができる。そして、次に、ステップS10に進み、このマルチメディア情報編集および再生処理の終了が指示されたか否かを判定し、該判定結果がYESのときは、このメイン処理を終了する。また、ステップS10の判定結果がNOの時は、前記ステップS2に戻り、前記ステップS2～ステップS10を繰り返して実行する。

【0036】図7は、前記ステップS3の編集処理における動作を示すフローチャートである。この編集処理が開始されると、まず、ステップS11において、シーケンス情報の新規作成であるのかあるいは既存のシーケンス情報の編集であるのかが判定される。ここで、前記図4のメニューボタン22等によりユーザが新規に楽曲を選択した場合などには、新規作成であると判定され、ステップS12に進み楽曲データの選択が行なわれる。このように、本発明のシーケンス情報は、楽曲データに対応させて画像に関する情報を割り当てることにより作成されるため、新規にシーケンス情報を作成する場合には、ステップS12において、まず、楽曲データの選択が行なわれる。

【0037】一方、前記図4のシーケンス選択用のメニューボタン23等によりユーザが既に作成されているシーケンス情報を選択した場合など、新規作成ではなく既存のシーケンス情報の編集のときには、ステップS13に進み、編集の対象となるシーケンス情報が選択されて読み出される。ステップS12あるいはS13が終了すると、ステップS14に進み、表示処理が実行される。これにより、前記ステップS12が実行された場合には、前記図4に示した初期画面において前記ソング領域に選択された楽曲データが表示され、ステップS13が実行されたときには、前記図5に示した表示画面が表示されることとなる。

【0038】そして、ステップS15に進み、シナリオの選択操作が行なわれたか否かが判定される。このシナリオの選択操作は、前記シナリオ選択用のメニューボタン24の操作により行なわれ、前記ポインティングデバイスを用いて、このメニューボタン24を選択してクリックすることにより予め前記RAM3に格納されているシナリオ情報（前記図2（e））が例えばプルダウンメニュー方式で表示され、所望のシナリオ情報を選択することにより実行される。

【0039】シナリオ選択操作が行われたときはステップS16に進み、前記シナリオの選択がシナリオの差換え指示のためのものであるのかあるいは新規シーケンス情報の作成時におけるシナリオ選択操作であるのかが判定される。シーケンス情報に対して既にシナリオが設定されているときには、このシナリオ選択がシナリオの差換え指示であると判定され、ステップS17に進む。ステップS17では、選択されたシナリオ情報に基づいて、現在編集中のシーケンス情報内の画像進行情報が書き換えられる。すなわち、当該画像進行情報内のタイトル、エフェクトおよび改シーン関連情報が、選択されたシナリオ情報に相当する情報に一括して書き換えられる。なお、このとき、選択されている楽曲データおよび各シーンに配置されているビクチャーが変更されることはない。また、シナリオ差換え時に、画像進行情報内にエフェクトおよび改シーン関連情報が含まれていない場合には、書き換えは行なわれない。このようにして、一括してタイトル、エフェクトおよび改シーン関連情報の変更が可能となる。例えば、設定されていたシナリオ情報をポップスからジャズに変更することにより、それに対応してタイトル情報、各種エフェクトおよび改シーン情報が一括して変更され、全く異なる雰囲気の画像を表示させることが可能となる。

【0040】一方、新規シーケンス情報作成時などシナリオ情報が設定されていないときに前記シナリオ選択が実行されたときは、前記ステップS16の判定結果がNOとなり、ステップS18が実行される。このステップS18では、選択されたシナリオ情報に基づいて、作成中のシーケンス情報内に画像進行情報が作成される。す

なわち、選択されたシナリオ情報に含まれている進行情報に基づいて、タイトル、エフェクトおよび改シーン関連情報に係る画像進行情報が自動的に作成される。なお、このときすでにピクチャーが配置されている場合には、該ピクチャーの配置はそのまま維持される。

【0041】前記ステップS15の判定結果がNOのとき、あるいは、前記ステップS17またはステップS18が実行された後、ステップS19が実行される。ステップS19では、楽曲の差換えが行なわれたか否かが判定される。この楽曲の差換えは、前記楽曲選択用メニューボタン22をポインティングデバイスで操作することにより指示される。前記楽曲選択用メニューボタン22が操作され、現在選択されている楽曲とは異なる楽曲が選択されたときは、このステップS19の判定結果がYESとなり、ステップS20において、シーケンス情報内の楽曲情報の書き換えが実行される。なお、このとき、シーケンス情報内の他の情報はなんら変更されることはない。これにより、演奏する楽曲情報のみを簡単に変更することが可能となる。

【0042】前記ステップS20の処理が終了した後、あるいは、前記ステップS19の判定結果がNOのときは、ステップS21に進み、情報の記録が指示されたか否かが判定される。この情報の記録の指示は、前記図5に示した表示画面上で、ユーザにより各種情報の編集処理が実行されたか否かを判定する処理であり、ユーザにより、前記シーケンス情報領域に対し何らかの編集処理、例えば、前記イベント領域26から所望のピクチャーやエフェクトあるいは改シーンのアイコンが選択され、前記ピクチャー領域あるいはテキスト領域にドラッグするなどの処理が実行されたときにこの判定結果がYESとなる。そして、このときにはステップS22に進み、シーケンス情報表示領域21内に対応するシーケンス情報を記録する。

【0043】前記ステップS22の処理が終了した後、あるいは、前記ステップS21の判定結果がNOのときは、ステップS23に進み、その他の編集処理を行なう。このその他の編集処理としては、例えばシーンや改シーンの試し再生処理、テキスト領域へのテキストの記入処理などである。例えば、所望のシーンのテキスト領域をユーザがダブルクリックすると、テキスト入力画面が表示され、ユーザは所望のテキストデータをそのテキスト領域に記入することができる。また、編集あるいは作成したシーケンス情報の保存処理なども行われる。以上のようにして、ユーザは、容易にシーケンス情報を作成あるいは編集することができる。

【0044】次に、上述のようにして作成あるいは編集されたシーケンス情報の再生処理について説明する。前述したように、このシーケンス情報の再生処理は3種類の割込処理により実行される。図8の(a)は、第1の割込処理(割込処理1)の動作を示すフローチャートで

ある。この割込処理1は再生されているシーケンス情報内の楽曲情報により指定される楽曲データを再生する処理であり、例えば4分音符長間に24回発生されるクロックパルスのクロックタイミング毎に実行されるようになされている。前記クロックパルスが発生されるとこの割込処理1(演奏割込処理)が開始され、まず、ステップS31においてRUNフラグが「1」にセットされているか否かが判定される。そして、RUNフラグが「0」のときはシーケンス情報が再生されていない非演奏状態であるため、なにも実行することなく、この割込処理1を終了する。

【0045】また、RUNフラグが「1」にセットされているときは、ステップS32に進み、前記楽曲データ(図2(d))を参照し、当該楽曲データに含まれているMIDIデータに関するイベントを実行すべきタイミングとなったか否かを判定する。この判定の結果、イベントタイミングに達していないときは、この割込処理1を終了する。また、イベントタイミングに達しているときは、ステップS33に進み、その楽曲イベント処理を実行する。この処理は、通常の楽音発生装置における処理と同様であり、例えば、当該MIDIイベントに対応する音源制御パラメータを生成して、前記音源13に出力する処理である。

【0046】図8の(b)は、前記再生されているシーケンス情報内に含まれている画像進行情報を先読みして、表示すべき画像データを作成する第2の割込処理(割込処理2)のフローチャートである。この割込処理2(先読み割込処理)は、前記割込処理1よりも短い時間間隔、例えば、4分音符長間に72回実行される。この割込処理2が起動されると、まず、ステップS41において、RUNフラグが「1」であるか否かが判定され、RUNフラグが「0」のときには、そのままこの割込処理2は終了される。また、RUNフラグが「1」のときは、ステップS42に進み、先読み処理が可能であるか否かが判定される。例えば、前記一時記憶領域として割り当てられている領域に空き領域がないなどの理由により、先読み処理が実行できないときは、この判定結果がNOとなり、この割込処理2は終了される。

【0047】また、前記ステップS42の判定結果がYESのときは、ステップS43に進み、再生されるシーケンス情報中の画像進行情報を1シーン分だけ先読みする。前記図3に関して説明したように、画像進行情報中には、各画像イベントの発生タイミングを示すイベントタイミングデータとそれに対応する画像イベント関連情報、すなわち、ピクチャー関連情報、エフェクト関連情報、テキスト関連情報、改シーン関連情報とが組になって格納されており、同一のイベントタイミングデータを有する画像イベント関連情報が1シーン分の画像進行情報として読み出され、該先読みした1シーン分の画像関連情報に含まれているイベントナンバに基づいて、前記



シーケンス情報中のイベント情報を参照し、イベント指定データに基づいて対応するイベントデータも読み出す。

【0048】次に、ステップS44に進み、該読み出した情報圧縮されたピクチャーデータなどのデータを解凍したのち、前記画像関連情報における表示時間データ、時間分解能データおよび設定情報を参照して、当該表示時間長に相当する時間分解能毎の画像情報、すなわち、先読みした1シーン分のピクチャー、エフェクト、テキストおよび改シーンに対応する各画像の対応する時間分解能毎の合成画像情報を作成する。そして続くステップS45に進み、該作成した情報を前記一時記憶領域にイベント順に記録する。ここで、前記イベント指定データの指示する記録領域に画像情報が記録されていないときは、そのイベント指定データが始めからなかったものとして扱う。たとえば、エフェクトとピクチャーが指示されていて、エフェクトの情報が記録されていなかったときは、ピクチャーのみに基づく情報を作成する。あるいは、指定された画像情報と類似する画像情報を使用するようにしてもよい。また、前記画像進行情報中に含まれているイベントタイミングデータと前記画像関連情報中の時間分解能データに基づいて、前記合成した画像情報を再生するタイミングに関する時間情報を作成して、前記一次記憶領域に格納する。すなわち、前記一時記憶領域には、1シーン毎の後述する割込処理3の割込タイミングを示す時間データと、それに続けて、タイミングデータ+イベント（合成画像）データという形式での画像再生シーケンスデータが記憶されることとなる。

【0049】図8の(c)は、前記割込処理2によりRAM3中の一時記録領域内に作成記録された画像情報（画像再生シーケンスデータ）を読み出して再生を行なう第3の割込処理（割込処理3）の動作を示すフローチャートである。この割込処理3（画像割込処理）は、前記画像進行情報で設定されていた時間分解能に基づく周期で実行される。これにより、再生される画像が静止画であるか動画であるかに応じて、実行周期が変更され、動作処理の迅速化を図ることが可能となる。

【0050】前記当該時間分解能に基づく周期のタイマ割込が発生すると、この割込処理3が開始され、まず、ステップS51において、前記RUNフラグが「1」であるか否かが判定される。そして、RUNフラグが「0」のときは、この割込処理3を終了する。また、RUNフラグが「1」のときは、ステップS52に進み、前記一次記憶領域からデータを読み出す。そして、この読み出したデータが前記時間データであるか否かを判定し（ステップS53）、時間データであるときは、ステップS54に進み、該時間データを前記タイマ4にこの第3の割込を発生させるために設定する。これにより、シーンの変わり位置に記憶されている時間データに基づき、割込処理3の割込タイミングが変更されることとな

る。そして、再び、前記一次記憶領域からデータを読み出す。一方、前記ステップS54の判定結果がNOのときは、ステップS55に進み、一時記録領域内に今回の割り込みタイミングに対応するイベント（表示すべき合成画像情報）が記録されているか否かを判定する。そして、対応するイベントがないときには、この割込処理3を終了する。また、対応するイベントがあるときは、ステップS56に進み、前記一時記憶領域に記憶されている当該画像情報を表示回路に出力し、画像イベント処理を実行する。そして、ステップS57に進み、処理済みの情報を前記一時記憶領域から削除して、この割込処理3を終了する。なお、前記ステップS55におけるイベントが演奏終了指示データであるときは、ステップS56において、RUNフラグを「0」にするとともに、楽音信号の消音処理および表示終了処理が実行されることとなる。

【0051】なお、上述においては、前記割込処理2（先読み割込処理）の割込タイミングをMIDIクロックに関連するタイミングとしていたが、これに限られることはなく、この割込タイミングは任意のタイミングとすることができる。また、シーケンス情報再生開始指示時あるいはシーケンス情報のオープン時に前記先読み割込処理を当該画像進行情報全体について実行し、再生動作を開始する前に、すべての合成画像データ（画像再生シーケンスデータ）を一時記憶領域に格納するようにしてよい。これにより、CPUの処理能力が不足するような場合であっても、安定した再生が可能となる。また、上記画像イベント処理周期（割込処理3の処理周期）を楽曲イベント処理周期（MIDIクロックタイミング）として、上記割込処理1と上記割込処理3とを同一の割込処理において実行するようにしてもよい。

【0052】さらに、上記実施の形態においては、前記図5に示したように、1シーン内に1つのピクチャーおよびエフェクトを割り当てるようにしたが、これに限られることなく、2つ以上のピクチャーやエフェクトを割り当てることできるようにしてもよい。さらにまた、上述においては、前記エフェクト、改シーン情報およびピクチャー情報は圧縮された形式のものとしたが、これに限られることはない。また、前記楽曲情報もMIDIデータであるとしたが、これに限られることはなく、オーディオ信号を用いても良い。

【0053】さらにまた、前記実施の形態においては、シーケンス情報中に楽曲情報と画像進行情報とが別個に格納されていたが、楽曲情報を楽曲イベントデータとし、楽曲イベントデータと前記画像進行情報（画像イベントデータ）とを時間順に配置した両者が混在した記録形式としても良い。さらにまた、前記イベント情報内には、各画像情報の記録領域を指示するイベント指示データが記録されているものとしたが（前記図3(c)）、イベント情報内にテキスト情報と同様に、画像情報を直

接格納するようにしてもよい。上述した実施の形態の場合には、シーケンス情報のデータ量を少なくすることができるが、この場合にはデータ量が多くなる。ただし、イベント指示データで指示される画像データが格納されていないコンピュータなどにおいても、当該シーケンス情報を再生することが可能となる。

【0054】さらにまた、前記シナリオ情報を前記シーケンス情報内に記録するようにしてもよい。この場合には、シナリオ変更時に、旧シナリオと新シナリオとを対応させることにより、新規画像進行情報を作成するための情報として役立たせることが可能となる。さらにまた、前記シナリオ情報を楽曲情報に対応させるようにしても良い。例えば、楽曲毎に複数のシナリオ情報を持たせるようにし、当該シナリオ情報内の設定情報を対応楽曲に馴染むものとするれば、楽曲毎のより効果的な画像進行情報を容易に作成することが可能となる。さらにまた、前記設定情報にシーンの区切り位置情報を含ませるようにしてもよい。さらにまた、前記編集処理においては、シナリオまたは楽曲の差替えを全体的に一括して実行するようにしていたが、これに限られることは無く、所定範囲についてのみ差替えを実行できるようにしてもよい。

【0055】さらにまた、上述した実施の形態においては、汎用のパーソナルコンピュータを用いるものとしたが、音源装置、自動演奏装置を内蔵した電子楽器、あるいは、MIDIや各種ネットワーク等の通信手段を用いて接続された複数の装置により、上述した処理を実行させるようにしたものであっても良い。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のマルチメディア情報編集および再生装置によれば、画像進行のシーケンス情報を合楽曲の流れに沿った形式で作成し、記録することが可能となり、ビデオクリップ風のデジタルアルバムなどが容易に作成することができる。また、効果的なエフェクトや流れを持った画像進行情報を容易に作成することができる。さらに、簡単な編集作業で、現在作成している画像の進行に関する情報を維持させながら、

当該画像進行の雰囲気や対応付けられている楽曲情報を変更することができる。さらにまた、本発明のシーケンス情報を記録した記録媒体によれば、楽音信号の再生に対応して画像情報を再生させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のマルチメディア情報編集および再生装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図2】 RAM3中に記憶される各種データを説明するための図である。

【図3】 本発明のシーケンス情報を説明するための図である。

【図4】 本発明のマルチメディア情報編集および再生装置の初期画面の一例を示す図である。

【図5】 本発明のマルチメディア情報編集および再生装置における動作時の画面の一例を示す図である。

【図6】 本発明のマルチメディア情報編集および再生装置におけるメイン処理を説明するためのフローチャートである。

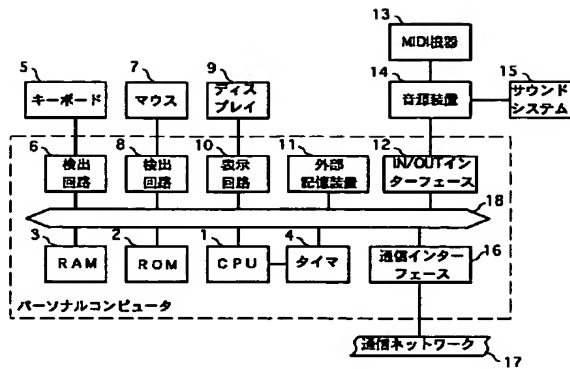
【図7】 マルチメディア情報の編集処理を説明するためのフローチャートである。

【図8】 本発明のマルチメディア情報編集および再生装置におけるマルチメディア情報の再生処理を説明するためのフローチャートである。

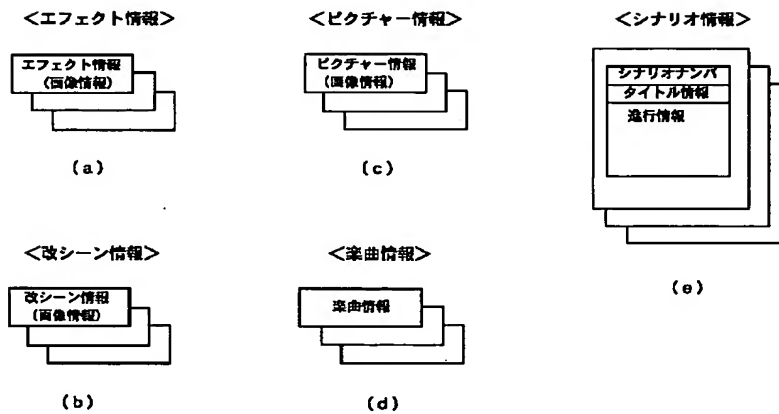
【符号の説明】

1 CPU、2 ROM、3 RAM、4 タイマ、5 キーボード、6、8 検出回路、7 ポインティングデバイス、9 ディスプレイ装置、10 表示回路、11 外部記憶装置、12 入出力インターフェース、13 MIDI機器、14 音源装置、15 サウンドシステム、16 通信インターフェース、17 通信ネットワーク、18 バス、21 シーケンス情報表示領域、22 楽曲選択用メニューボタン、23 シーケンス選択用メニューボタン、24 シナリオ選択用メニューボタン、25 画像表示領域、26 イベント領域、27～30 制御用ボタン

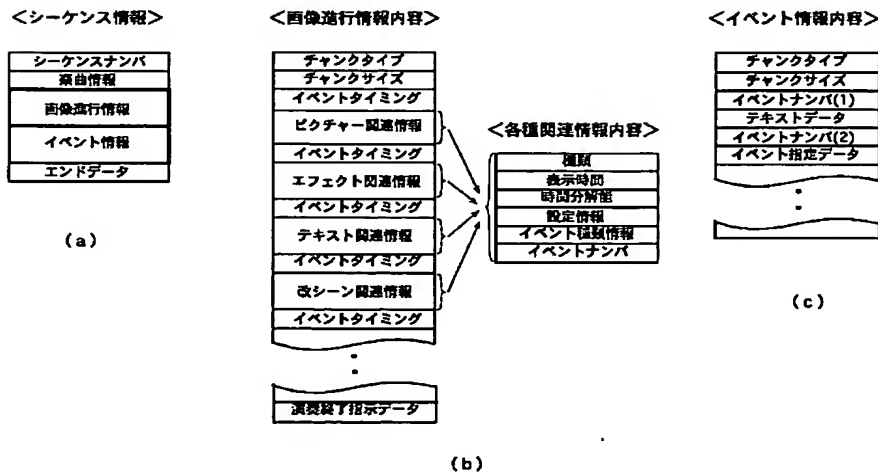
【図1】



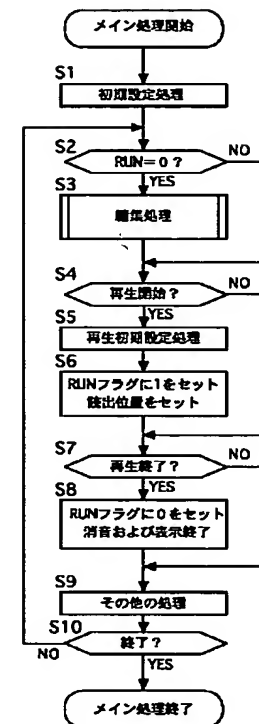
【図2】



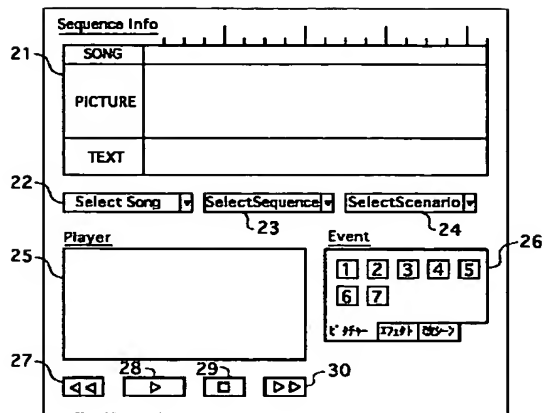
【図3】



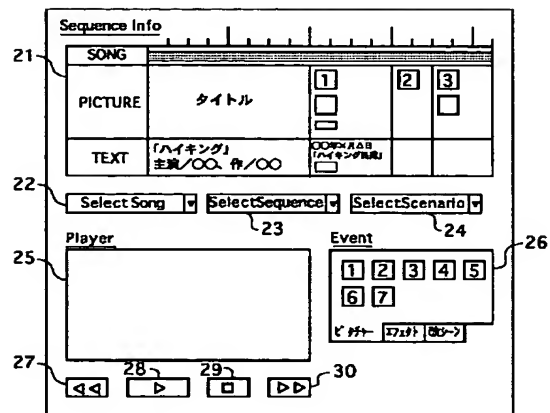
【図6】



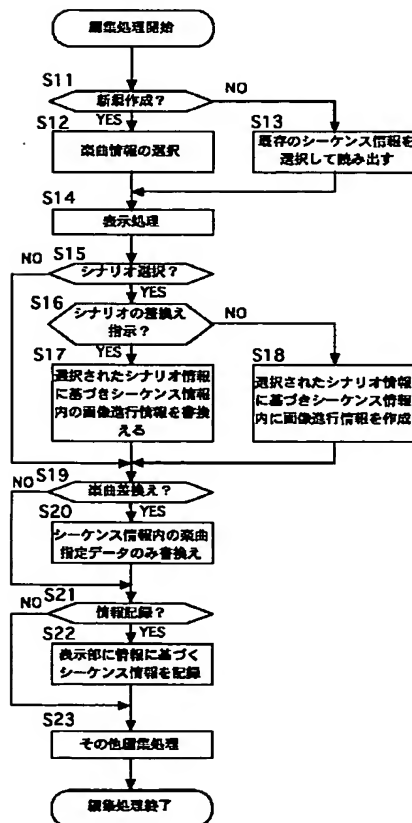
【図4】



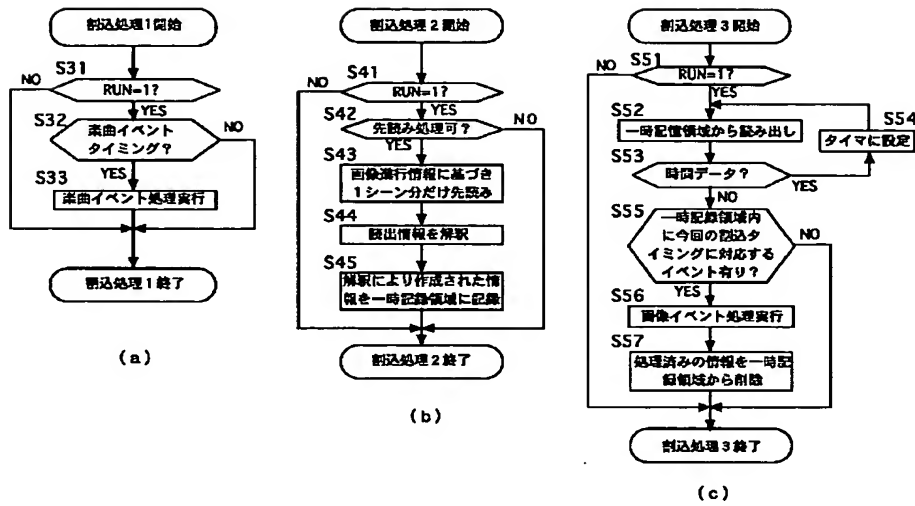
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 17/30

識別記号

F I  
G 0 6 F 15/40

3 7 0 G